Daphne Laureola	Calcaire..................	1,70 à 23,7
Juniperus communis	—	9,60
Buxus sempervirens	—	2,26 à 4
Helleborus fœtidus	—	15,2 à 19,53

En approchant du sommet du coteau, le sol se décalcifie assez vite : l'*Helleborus fœtidus* puis le *Buxus sempervirens* disparaissent; le *Daphne Laureola* se maintient davantage et se rencontre encore presque au bord du plateau dans une terre qui ne contient que 0,202 de chaux. Le *Juniperus communis* arrive jusqu'au faîte; ses derniers représentants, chétifs et rabougris, poussent en société des *Calluna vulgaris* et *Sarothamnus scoparius*, dans des sables caillouteux dont l'indice calcimétrique est compris entre 0,024 et 0,06.

Sur le plateau, à la lisière du bois, le terrain est constitué par une argile sablonneuse où le calcimètre indique environ 0,11 p. 100 de calcaire. Le *Sarothamnus scoparius* forme quelques touffes éparses au milieu de plantes comme l'*Achillea Millefolium*, le *Ranunculus repens*, l'*Agrimonia Eupatoria*, etc., qui peuvent vivre indifféremment dans un sol riche ou pauvre en carbonate de calcium [1].

Lecture est donnée de la communication suivante :

Sur les *Ceratium* du golfe du Lion;

PAR M. J. PAVILLARD.

Les deux importants Mémoires, récemment consacrés par G. Karsten[2] et par Br. Schrœder[3] au Plankton végétal de l'Atlantique et des mers tempérées, ont fait connaître de nombreuses formes nouvelles dans le monde des Péridiniens, et spécialement dans le genre *Ceratium*. La divergence de leurs procédés systématiques a aussi montré, une fois de plus, l'oppor-

1. L'*Agrimonia Eupatoria* et l'*Achillea Millefolium* croissent plus bas avec l'*Helleborus fœtidus* dans un sol qui contient 20 p. 100 de chaux.

2. Karsten (G.), Das Phytoplankton des Atlantischen Oceans nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition 1898-1899. Iena, 1906.

3. Schrœder (Br.), Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere. Zürich, 1906.

tunité d'une entente, en vue de faciliter la comparaison des documents floristiques et géographiques d'origine diverse.

En établissant naguère [1] la liste des Péridiniens de l'Étang de Thau, il m'avait semblé plus avantageux, dans la systématique du genre *Ceratium*, de considérer comme espèces distinctes toutes les formes nettement définies par des caractères constants, plutôt que de les rapprocher comme variétés d'un même type spécifique, ou comme « formes » d'une même variété. Dans le Mémoire cité, Br. Schrœder paraît s'être entièrement rallié à cette façon d'agir, tout en se réservant de faire bientôt connaître, dans un travail monographique encore en préparation, ses idées relatives à l'enchaînement des espèces. G. Karsten a suivi à peu près l'ordre inverse. Il a d'abord tracé une sorte de tableau synthétique, résumant les affinités morphologiques et l'enchaînement rationnel des diverses formes qu'il énumère ensuite; mais, ayant attribué à l'expression *Ceratium tripos* la valeur d'un terme générique collectif, il a dû recourir ensuite à des formules compliquées, telles que *C. tripos arcuatum forma gracilis*, ou bien *C. tripos volans forma recurvata*, dont la longueur est évidemment exagérée.

Je me propose, dans cette Note, de présenter une révision des *Ceratium* du golfe du Lion, en utilisant les matériaux que j'ai recueillis dans la Méditerranée, au large du port de Cette.

Ceratium Schrank, 1793.

Sectio Tripos.

C. Limulus Gourret, *Sur les Péridiniens du golfe de Marseille*, 1883, p. 33.

Icon : Pouchet, *Contribution à l'Histoire des Cilioflagellés*, Pl. 19, f. 39.

Cette espèce a été signalée par Karsten comme pouvant fournir un bon point de départ dans l'enchaînement morphologique, en raison de la symétrie parfaite de la forme figurée par Gourret. Mais ici une observation préjudicielle paraît indispensable.

La rédaction de la note qui précède l'explication des planches de Gourret semble indiquer en effet que la presque totalité de ses dessins

1. Pavillard (J.), Recherches sur la flore pélagique de l'Étang de Thau. Montpellier, 1905.

ont été exécutés sans le secours de la chambre claire. En dehors de cette méthode, seule capable d'assurer une fidélité rigoureuse des représentations graphiques, toutes sortes d'inexactitudes et de confusions peuvent être commises. Il est certain, par exemple, que le *C. tripos* var. *contrarium* de Gourret est simplement le résultat d'une erreur de mise au point, qui a conduit l'auteur à prendre la face ventrale pour la face dorsale de l'échantillon figuré. Un autre spécimen de la même espèce a été dessiné correctement, sous le nom de *C. tripos* var. *typicum* Gourret.

Un rapprochement analogue s'est imposé entre les *C. tripos* var. *inæquale*, et *C. hexacanthum*, etc.

Ayant, depuis 1903, récolté le *C. Limulus* tous les hivers dans les eaux du golfe du Lion, je suis maintenant persuadé que la prétendue symétrie parfaite de cette espèce ne repose que sur une illusion d'optique de son auteur. La dissymétrie paraît être, au contraire, la règle générale; le dessin de G. Pouchet, loin de correspondre à une monstruosité, comme l'avait suggéré Gourret (*loc. cit.* p. 33, en note), demeure jusqu'ici la figure la plus exacte du type spécifique, supérieure aux dessins de Schütt, Karsten, etc.

C. azoricum Cleve, *Notes on some Atlantic Plankton-organisms*, 1900, p. 13.

Icon : Cleve, *l. c.*, Pl. 7, f. 6, 7; Karsten, *Phytoplankton des Atlantischen Oceans*, Pl. 20, f. 5 *a*, *b*, *non* f. 3, 4.

Cette espèce se rencontre régulièrement pendant l'hiver dans le golfe du Lion, mais toujours en petite quantité. Je l'ai toujours vue parfaitement conforme au dessin de Cleve, qui représente à mon avis le type de l'espèce, et non une forme régressive (*f. reducta*), comme le suggère Karsten (*l. c.* p. 142). Les échantillons, figurés par cet auteur comme typiques, appartiennent probablement à d'autres espèces (*C. breve* Schroeder?)

C. gracile Pavillard, *Recherches sur la flore pélagique...*, etc., 1905, p. 51.

Icon : Gourret, *l. c.*, Pl. 1, f. 1; Schrœder, *Das Phytoplankton des Golfes von Neapel...*, etc., Pl. 1, f. 17 *a*; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea...*, etc., p. 165, f. 14; Pavillard, *l. c.*, Pl. 1, f. 5, 7.

Karsten attribue encore à cette espèce, telle que Gourret l'a représentée, une symétrie bilatérale à peu près parfaite, abstraction faite de l'inflexion de la corne antérieure (apicale), et de l'inclinaison oblique du sillon transverse.

L'identification de cette espèce est difficile; KARSTEN observe avec raison que les autres dessins, de divers auteurs, ne concordent généralement pas avec le type.

La lecture attentive du texte de GOURRET semble de nature à dissiper les doutes ou les erreurs provoqués par les divergences d'appréciation.

D'après GOURRET (*l. c.*, p. 14), la corne antérieure doit être « beaucoup plus grêle et sensiblement plus courte que chez *Ceratium tripos* ». Or les proportions relatives des diverses parties de son dessin montrent aussi que la taille du corps tout entier éprouve une réduction équivalente.

D'autre part, les cornes postérieures se dirigent, dès l'origine et directement, en avant; le bord postérieur est nettement convexe. La courbure de ce bord se continue, sans déviation ni interruption, par celle des cornes postérieures.

L'ensemble de ces détails morphologiques est parfaitement suffisant pour caractériser l'espèce, en laissant de côté la courbure de la corne antérieure, probablement accidentelle, et la convergence exagérée des cornes postérieures.

Le *C. gracile* est alors représenté, sous sa forme normale, par les dessins cités de SCHROEDER et de PAVILLARD, antérieurement attribués par erreur au *C. tripos* type, tel qu'il avait été figuré par CLEVE (nous reviendrons plus loin sur cette dernière figure).

Les dimensions caractéristiques, presque invariables, sont :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse............	45-50 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure (apicale).........	120-140 μ.

Les divers dessins de SCHROEDER, *l. c.*, Pl. 1, fig. 17 *b-e*, ne concernent pas le *C. gracile*; ils représentent un mélange de plusieurs espèces (*C. arcuatum*, *C. coarctatum*, etc.) dont l'identification est rendue difficile par l'échelle trop réduite de ces figures.

Par contre, le dessin d'OSTENFELD-SCHMIDT ne se distingue du type que par la brièveté relative des cornes postérieures.

C. heterocamptum Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea...*, etc., 1901, p. 165.

ICON : Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, Pl. 7, f. 3; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 6 *a-d*.

Espèce parfaitement distincte, assez répandue en hiver dans le golfe, mais toujours grêle et de petite taille; à ce point de vue, c'est l'espèce qui se rapproche le plus de *C. gracile*.

C. arcuatum (Gourret) Cleve, *Report on Plankton collected by Th. Wulff...*, etc., 1903, p. 339.

Icon : Gourret, *Sur les Péridiniens...*, etc., *l. c.*, Pl. 2, f. 42 ; Schroeder, *Phytoplankton... Neapel*, *l. c.*, Pl. 1, f. 17 *d*; Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., *l. c.*, Pl. 1, f. 3 ; *non* Cleve, *Notes...*, etc., Pl. 7, f. 11 ; *nec* Ostenfeld-Schmidt, *Plankton...*, etc., *l. c.*, p. 165, f. 15; *nec* Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 13 à 16.

A la suite de Cleve (1900), les auteurs ont réuni sous ce nom deux espèces parfaitement distinctes, qu'il y a lieu désormais de séparer.

La forme type de Gourret abonde en hiver dans le golfe du Lion. C'est une espèce délicate, très voisine par sa structure des deux précédentes (Cf. Gourret, p. 25), mais plus grande, caractérisée par la convexité du bord postérieur, fortement dévié vers le côté droit; sa courbure se continue sans interruption par celle des cornes postérieures. Les dimensions principales sont caractéristiques :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse............	55-60 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure.................	200-310 μ.
Longueur moyenne de la corne postérieure droite..........	130-150 μ.

C. Karsteni nov. sp.

Icon : Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, Pl. 7, f. 11; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton...*, etc., *l. c.*, p. 165, f. 15; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 13 *a*, *b*, 14.

Espèce de très grande taille et très robuste, qui ne doit plus être confondue avec la précédente. Malgré ses doutes, Cleve avait cru pouvoir conclure à leur identité en 1900, et son opinion a été acceptée jusqu'ici par tous les auteurs.

Elle diffère du *C. arcuatum* par la taille, la forme générale du corps, la longueur de la corne postérieure droite, etc. Le dessin de Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 13 *b*, est le plus conforme à la majorité des échantillons du golfe du Lion, où l'espèce se rencontre toute l'année, parfois en abondance. Voici les dimensions normales :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse............	95-100 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure.................	390-420 μ.
Longueur moyenne de la corne postérieure droite..........	350-380 μ.

Ces dimensions correspondent à celles des échantillons figurés par les divers auteurs, Cleve, Karsten, etc.

La corne postérieure droite présente presque toujours la flexion brusque en dedans signalée et figurée par Karsten. Il est juste de dédier cette espèce à l'auteur qui en a donné les dessins les plus caractéristiques.

C. symmetricum Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., 1905, p. 52.

Icon : *ibid*. Pl. 1, f. 4.

Espèce très commune en hiver dans le golfe, et très constante dans sa forme et ses dimensions.

C. coarctatum Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., 1905, p. 52.

ICON : *ibid.*, Pl. 1, f. 6; ? Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 7 *a*, *b*; Schrœder, *Phytoplankton... Neapel*, *l. c.*, Pl. 1, f. 17 *c*.

Cette espèce accompagne la précédente, mais elle est toujours plus rare. Les deux types spécifiques paraissent bien distincts, malgré les réserves formulées récemment par KARSTEN (*l. c.*, p. 142) à leur sujet.

C. tripos Nitzsch.

ICON : Ostenfeld, *Phytoplankton from the Sea around the Faeröes*, 1903, p. 583, f. 132-134; ? Cleve, *Report on the Phytoplankton collected on the Expedition of H. M. S. Research*, Pl. I, f. 1.

L'étude approfondie de cette espèce, l'une des plus abondantes de l'Atlantique boréal, et l'une des plus controversées, a récemment conduit C. H. OSTENFELD à distinguer diverses « races géographiques » caractérisées par certains détails d'orientation et de dimension des cornes postérieures.

Grâce à l'obligeance de ce savant, qui a bien voulu m'envoyer des échantillons authentiques des *Ceratium* septentrionaux, j'ai pu me convaincre de l'existence permanente du *C. tripos* dans le golfe du Lion, sous une forme à peine différente de la race ou forme « *atlantica* » d'OSTENFELD. Les dimensions habituelles sont sensiblement les mêmes partout.

Les échantillons méditerranéens mériteraient peut-être de constituer une race géographique distincte, caractérisée par la brièveté relative des cornes postérieures, dont la direction concorde exactement avec la figure 133 du Mémoire cité d'OSTENFELD.

Les dessins anciens et classiques, entre autres celui de CLAPARÈDE et LACHMANN, s'appliquent plutôt à la race ou forme « *subsalsa* », dont les particularités distinctives ont été mises en lumière par OSTENFELD.

Quant au dessin de CLEVE, si souvent mis en cause, il concerne probablement aussi la même variété; mais il est trop schématique pour permettre une interprétation rigoureuse.

C. curvicorne (Daday) Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, 1900, p. 14.

ICON : Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, f. 34.35; Daday, *Systematische Uebersicht der Dinoflagellaten des Golfes von Neapel*, Pl. 3, f. 4, 8, 12, 14; Cleve. *l. c.*, Pl. 7, f. 2; Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 2 *a-d*.

Espèce très répandue en hiver dans le golfe du Lion, et très constante dans sa forme générale et ses dimensions. Ses seules variations inté-

ressent le degré de convergence des cornes postérieures, et la longueur de la corne antérieure.

Dans une prochaine Note, nous passerons brièvement en revue les espèces méditerranéennes des autres sections du genre.

M. Malinvaud présente à la Société des exemplaires à l'état frais du *Narcissus reflexus* Brot., que lui a envoyés M. Gadeceau, de Nantes, qui cultive la plante dans son jardin, de pieds provenant d'Oporto. M. Malinvaud donne quelques détails sur ce rare Narcisse, connu seulement jusqu'ici dans le nord du Portugal.

M. Fernand Camus ajoute quelques mots sur l'histoire du Narcisse du petit archipel breton des Glénans, *Narc. reflexus* Lois., dont l'identité spécifique avec la plante portugaise est admise par quelques botanistes et, en particulier, par M. Gadeceau, dans une étude publiée ici même (LIII, 11 mai, p. 343 et suiv.). Le nom de *N. reflexus*, appliqué à la plante des Glénans, est signé de Loiseleur-Deslongchamps[1] qui ne connaissait pas le *N. reflexus* de Brotero. Que ces deux plantes soient identiques ou non, la signature de Loiseleur doit disparaître.

La localité habitée par le Narcisse des Glénans étant extrêmement réduite et cette espèce paraissant d'ailleurs en voie de rapide disparition dans cette localité, MM. Malinvaud et F. Camus émettent le vœu, partagé par les membres présents, que la plante soit conservée dans les cultures du Muséum[2].

1. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, *Recherches historiques, botaniques et médicales sur les Narcisses indigènes*, Mém. Sav. étrangers, 1810.

2. La variabilité dans le nombre des fleurs et la forme des feuilles a frappé et même égaré divers observateurs. LOISELEUR (*loc. cit.*) décrit deux fois et sous deux noms différents et place dans deux sections la plante des Glénans; REDOUTÉ la figure deux fois dans ses *Liliacées*. « Les recherches que j'ai faites à différentes reprises *sur les lieux* m'ont convaincu que la seule qualité du terrain et le plus ou moins d'âge du bulbe, occasionnaient des variations dans la largeur des feuilles et le nombre des fleurs. » Cette phrase qui remet les choses au point, est de BONNEMAISON qui, le premier, trouva la plante aux Glénans, en 1803.

On trouvera d'intéressants détails sur la culture de cette plante dans un article de la *Revue horticole*, n° du 1er août 1877, par J. BLANCHARD, ancien jardinier chef de la marine à Brest (Fd. C.).